

# BREVET D'INVENTION

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

P.V. n° 57.012

N° 1.494.745

SERVICE

Classification internationale :

B 67 b

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

Machine à poser les cachets de cire sur les bouteilles.

Société dite : MARTELL & CIE résidant en France (Charente).

Demandé le 8 avril 1966, à 13h 47<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 7 août 1967.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 37 du 15 septembre 1967.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

L'habillage de certaines bouteilles comporte un cachet de cire décoratif, souvent associé à un ruban. Jusqu'à présent, ces cachets étaient posés à la main, en utilisant des appareils de chauffage rudimentaires pour la cire, n'assurant aucun contrôle de la température ni de la quantité de cire destinée à constituer chaque cachet. Ces derniers étaient par conséquent irréguliers, souvent mal formés, et la main-d'œuvre nécessaire à l'apposition de ces cachets rendait un tel habillage onéreux.

La présente invention due à MM. FÉLIOL DE RAIMOND et PONTTHOREAU a essentiellement pour objet une machine à poser les cachets de cire sur les bouteilles, à fonctionnement semi-automatique, cette machine étant desservie par un opérateur chargé seulement de placer les bouteilles dans celle-ci, et de les en retirer après la pose du cachet.

Elle comporte essentiellement deux postes de travail distincts, disposés tous deux au-dessus d'un plateau tournant porte-bouteilles, l'un de ces postes délivrant la quantité de cire nécessaire à la formation d'un cachet, l'autre assurant l'empreinte d'un poinçon dans cette cire.

Le plateau est animé d'un mouvement de rotation intermittent, sous la commande d'un mécanisme à croix de Malte, pour conduire les bouteilles successivement sous les deux postes de travail.

Le poste de distribution de la cire est essentiellement constitué par un bac chauffant convenablement calorifugé, dans lequel la cire est fondue par l'action de résistances noyées, commandées par relais et thermostat. Un brasseur à vis sans fin maintient la masse de la cire fondue à une température uniforme. Un distributeur à piston fixé au fond de ce bac et commandé par une came, éjecte une quantité de cire réglable suivant la grosseur du cachet à obtenir, pendant le temps d'arrêt de chaque bouteille.

Le poste d'empreinte est essentiellement constitué par un plateau en rotation discontinue

portant plusieurs poinçons identiques, monté pour pouvoir coulisser verticalement, sa rotation étant commandée par la même croix de Malte. Après avoir opéré, chaque poinçon est refroidi d'abord par l'air ambiant, puis trempage dans de l'eau froide, pour être encore mouillé lorsqu'il entre à nouveau en action.

Un mécanisme de sécurité débraie la commande du piston de distributeur, en cas de manque de bouteille sur le plateau, au poste de distribution.

D'autres particularités et avantages de l'invention ressortiront encore de la description donnée ci-après à l'appui des dessins annexés, qui représentent une forme pratique de réalisation. Dans ces dessins :

La figure 1 est une vue schématique en élévation;

La figure 2 est une vue de profil correspondante;

La figure 3 est une vue en plan;

La figure 4 est une vue de détail à plus grande échelle, représentant plus spécialement le poste d'empreinte des poinçons;

La figure 5 représente en coupe partielle le bac chauffant contenant le distributeur de cire;

La figure 6 montre en coupe verticale ce distributeur;

La figure 7 représente plus spécialement le mécanisme de débrayage automatique du distributeur.

Les éléments principaux de la machine sont essentiellement les suivants :

- Plateau rotatif porte-bouteilles;
- Bac chauffant et distributeur de cire;
- Plateau porte-poinçons;
- Mécanisme de débrayage automatique à manque de bouteille.

Des organes d'entraînement et de transmission relient ces quatre éléments, l'ensemble étant monté dans un bâti rigide.

Comme le montrent bien les figures 1 à 3, le bac chauffant B contenant le distributeur, et le

plateau porte-poinçons C, sont disposés au-dessus du plateau porte-bouteilles A. Ils sont placés à deux postes de travail angulairement décalés par rapport à l'axe de rotation du plateau.

On décrira tout d'abord le mécanisme d'entraînement et de transmission.

Dans le bâti 1 est monté un moteur électrique 2 dont la poulie 3 attaque, par l'intermédiaire d'une courroie de transmission 4, la poulie 6 d'un réducteur de vitesse 7. Le pignon de sortie 8 de celui-ci entraîne, par une chaîne 9, une couronne dentée 10 calée en bout d'un arbre à cames 11 portant un pignon d'angle 12 qui engrène avec le pignon d'entrée 13 d'un mécanisme à croix de Malte de réalisation connue, montré en vue extérieure et désigné par 14. Ce mécanisme imprime à son arbre vertical de sortie 15 des rotations intermittentes s'effectuant chaque fois sur 1/6 de tour, dans le cas particulier de la machine décrite et représentée, dont le plateau reçoit six bouteilles. Sur l'arbre 15 est claveté le plateau A sur lequel les bouteilles 17 peuvent être placées à la main en position oblique, comme le montre bien la figure 2, avec l'emplacement du cachet à poser, désigné par 18, tourné vers le haut.

A l'extrémité supérieure de l'arbre 15 est calé un pignon 20 à denture droite, engrenant avec un pignon intermédiaire 21, tournant fou dans une platine 22 appartenant au bâti de la machine, ce pignon 21 engrenant lui-même avec un autre pignon 23 claveté coulissant sur l'arbre 24 du plateau porte-poinçons C. Ce plateau C est donc animé d'un mouvement de rotation intermittent, de la même manière que le plateau A. Il est d'autre part susceptible d'être déplacé verticalement sous la commande d'une came 25 portée sur l'arbre 11. Sur cette came s'applique un levier d'équerre 26-27, par l'intermédiaire d'un galet suiveur 28, ce levier pivotant sur un arbre intermédiaire 30 fixe monté dans le bâti. A l'extrémité de sa branche libre s'articule en 31 une tige 32 dont l'autre extrémité s'articule en 33 sur un levier double 34 monté pivotant en 35 dans le bâti de la machine. L'autre extrémité du levier double 34 s'articule en 36 sur une fourchette 37 coulissant sur un axe verticale fixe 38. Les deux branches de cette fourchette sont engagées dans la gorge circulaire d'une tête 40 portée par l'extrémité supérieure de l'arbre 24 du plateau porte-poinçons C.

Par l'intermédiaire d'un mécanisme analogue, non représenté, la came 41 également calée sur l'arbre 11 commande un poussoir 42 pivotant autour d'un axe fixe 43 porté par le bâti, et qui commande le distributeur de cire dont il sera question plus loin. Une vis de butée 44 disposée à l'extrémité fileté de la tige 45 appartenant à ce second mécanisme de transmission permet de régler la quantité de cire fournie par le distributeur, à chaque opération.

Le plateau rotatif porte-bouteilles A, dans la machine représentée, porte six berceaux 46 soutenant les bouteilles 17 par leur base, et comporte une couronne 47 formant six encoches 48 correspondantes, soutenant les bouteilles par leur goulot.

Le bac chauffant B est représenté dans son ensemble dans la figure 5, en coupe verticale. Il est à double parois calorifugées; son fond comporte une goulotte de vidange 16 fermée par un bouchon fileté 29. Son couvercle est percé d'une ouverture de remplissage 49, la cire qu'il contient s'élevant dans celui-ci jusqu'au niveau indiqué.

Deux jeux de résistances 50 et 51, montées en série et commandées de manière connue par un relais et par un thermostat appropriés, non représentés, assurent un chauffage uniforme et la fusion de la cire contenue dans ce bac. Le jeu de résistances 50 suit la paroi interne du bac, et le jeu de résistances 51 entoure un brasseur essentiellement constitué par une vis sans fin axiale 52 tournant dans un cylindre fixe 53. L'arbre vertical 54 qui porte la vis sans fin 52 traverse le couvercle du bac, et porte à l'extérieur de celui-ci une poulie 55 mise en rotation par une courroie de transmission 56 qui s'enroule sur la poulie 57 d'un petit moteur électrique 58 fixé à la paroi extérieure du bâti, et destiné seulement au brassage de la cire en fusion.

Dans le bac B est d'autre part logé un distributeur, désigné dans son ensemble par 60, et qui est représenté en coupe longitudinale et à plus grande échelle dans la figure 6. Ce distributeur est noyé dans la cire en fusion, et il travaille à une température de 150 °C environ.

Le fond 61 du bac B porte une bague 62 fileté intérieurement, dans laquelle est vissée un cylindre 63 formant une bride 64, un joint assurant l'étanchéité entre le cylindre et la bague. Le cylindre 63 est percé de plusieurs lumières 66 radiales, au voisinage de sa base. Dans le cylindre 63 coulisse un piston 67 se prolongeant vers le haut par un manchon 68, sur lequel est vissé un tube 70 guidé dans une bague 71 portée par le couvercle, et se terminant par une tête à épaulement 72 amovible. Un ressort à boudin 73 est comprimé entre la bague 71 et l'épaulement, maintenant ainsi le piston 67 à sa position haute extrême, à laquelle il bute contre le fond du cylindre 63. Le poussoir 42 (voir fig. 5) agit sur la tête 72, contre l'action du ressort 69. A sa position haute, le piston 67 dégage les lumières 66, comme le montre bien la figure 6.

Dans un percage central du piston 67 glisse axialement un clapet 73 formant à sa partie inférieure une tête 74, et se terminant en un pointeau 75, susceptible d'obturer un orifice de départ 76 ménagé dans un ajutage 77 vissé dans le cylindre 63, un joint assurant l'étanchéité

entre cet  
comprimé  
une butée  
chon tube  
freinée p  
de régler  
repousse l

Le méc  
(voir fig. 4  
plateau C  
identiques  
phérie. Ce  
qu'on l'a v  
verticalement  
montrée d  
appliqué s  
étant libre  
plongés da  
la fois pou

Le fonct  
représentée

Le plate  
nisme à cr  
une rotati  
vement cha  
d, e, f, indi  
est la positi  
sont posées  
tion b est  
tion c est co  
à l'aplomb  
de cire qu  
cachet. La p  
médiatrice à  
prendre la  
est celle o  
la cire. La p

Ainsi, lor  
de chargem  
point de tra  
tanément, a  
le poussoir  
la came 41  
cylindre 63  
ce cylindre,  
même temp  
teau 75 con  
de la pour  
la pression  
jusqu'à ce q  
Le clapet 7  
qui permet d  
d'être éjecté  
dose qui se  
La pression  
cylindre 63  
pointeau 75  
évitant ainsi

Le piston  
son ressort  
sion dans le

entre cet ajutage et la bride 64. Un ressort comprimé 80 est interposé entre le clapet 73 et une butée réglable 65 coulissant dans le manchon tubulaire 68 du piston 67. Une vis 81 freinée par un ressort comprimé 82 permet de régler la force avec laquelle le ressort 80 repousse le clapet 73 vers le bas.

Le mécanisme de commande des poinçons (voir fig. 4) est essentiellement constituée par le plateau C dans lequel sont montés six poinçons identiques 84 uniformément répartis à sa périphérie. Ce plateau est fixé à l'arbre 24 qui, ainsi qu'on l'a vu, est à la fois tournant et coulissant verticalement. A la position basse du plateau B, montrée dans la figure 4, l'un des poinçons est appliqué sur la bouteille, trois autres poinçons étant libres, alors que les deux derniers sont plongés dans l'eau contenue dans un bac 85, à la fois pour les refroidir et pour les mouiller.

Le fonctionnement de la machine décrite et représentée est succinctement le suivant :

Le plateau A, sous la commande du mécanisme à croix de Malte 14, effectue chaque fois une rotation de 60°, conduisant ainsi successivement chaque bouteille 17 aux positions a, b, c, d, e, f, indiquées dans la figure 3. La position a est la position de départ, à laquelle les bouteilles sont posées et enlevées par l'opérateur. La position b est une position intermédiaire, la position c est celle où, la bouteille ayant été conduite à l'aplomb de l'ajutage 77, elle reçoit la dose de cire qui est nécessaire à la formation du cachet. La position d est une autre position intermédiaire à laquelle la cire se refroidit pour prendre la consistance convenable. La position e est celle où un poinçon 84 est imprimé dans la cire. La position f est une position neutre.

Ainsi, lorsqu'une bouteille est posée au point de chargement a, une autre bouteille arrive au point de travail c, et une autre bouteille, simultanément, au point de travail e. A cet instant, le poussoir 42 est abaissé, sous la commande de la came 41, et la cire qui a pénétré dans le cylindre 63 par les lumières 66 est enfermée dans ce cylindre, par la descente du piston 67, en même temps que le ressort 80 applique le pointeau 75 contre l'orifice 76, et l'obture. Du fait de la poursuite de la descente du piston 67, la pression s'élève à l'intérieur du cylindre 63, jusqu'à ce que la force du ressort 80 soit vaincue. Le clapet 73 est alors soulevé brusquement, ce qui permet à la cire contenue dans le cylindre 63 d'être éjectée par l'orifice 76, sous forme d'une dose qui se dépose sur la zone 18 de la bouteille. La pression tombe en même temps dans le cylindre 63 et, sous l'action du ressort 80, le pointeau 75 vient à nouveau obturer l'orifice 76, évitant ainsi toute fuite de cire.

Le piston 67 remonte ensuite sous l'action de son ressort de rappel 69, en créant une dépression dans le cylindre 63, pour y aspirer la cire

par les lumières 66, et le dispositif est prêt à accomplir le cycle suivant.

En agissant sur la vis de réglage 44, on peut modifier la course du piston 67, et par conséquent la quantité de cire constituant chaque dose.

Après être passée au poste intermédiaire d où la cire prend par refroidissement la consistance favorable à la bonne impression d'un poinçon, la bouteille parvient au poste de travail e, où elle est arrêtée au droit d'un des poinçons 84, lui-même conduit en position opérante par la rotation intermittente du plateau C. Sous la commande de la came 25, la fourchette 37 descend et imprime le poinçon dans la cire, cependant que les deux poinçons ayant précédemment opéré descendent dans le vide, en se refroidissant naturellement, les deux poinçons qui lui précèdent plongeant dans l'eau du bac 85 pour y achever leur refroidissement et s'y mouiller avant d'entrer à nouveau en action. Le cachet se solidifie sur la bouteille, au poste intermédiaire f, avant que celle-ci retourne au poste de travail a, d'où elle est retirée de la machine, et remplacée par une nouvelle bouteille.

Il reste à décrire le mécanisme de débrayage automatique de sécurité, paralysant le distributeur de cire en cas d'absence de bouteille au poste de travail c, pour éviter ainsi la projection de doses de cire en fusion sur le plateau A.

Dans la tringlerie articulée qui relie la came 41 au poussoir 42 est interposé un renvoi intermédiaire, qui comporte un arbre 90 monté fixe dans le bâti 1 de la machine et sur lequel pivotent deux leviers, désignés respectivement par 91 et par 92 (voir fig. 3 et 7). Le premier est attaqué en 93 par la biellette 94 actionnée par la came 41. Le second s'articule en 95 à la tige 45 qui commande le poussoir 42 agissant sur le distributeur de cire.

L'extrémité libre du levier 91 porte une douille 96 dans laquelle coulisse un doigt 97 qui, en position saillante, s'engage dans un trou correspondant ménagé à l'extrémité d'un troisième levier 98 solidaire du levier 92, leur moyeu 99 étant commun. Les leviers 91 et 98 sont ainsi rendus solidaires. Par contre, à la position de retrait du doigt 97, le mouvement d'oscillation imprimé au levier 91 par la came 41 n'est pas transmis au levier 92, de sorte que le poussoir 42 ne peut agir sur le distributeur.

Sur un axe vertical 100 porté par le bâti 1 pivote un palpeur 101 rappelé par un ressort 102. A son extrémité libre, le palpeur 101 porte un toucheau 103 que le ressort 102 maintient dans le trajet parcouru par le fond des bouteilles 17 portées sur le plateau A. Sur l'axe 100 est encore calé un levier 104 sur lequel s'articule en 105 une biellette 106 pivotant en 107 à l'une des extrémités d'un levier double 108 pivotant sur un autre axe vertical 109 également porté par

le bâti 1.

A l'autre extrémité du levier double 108 s'articule en 110 une autre bielle 111 pivotant en 112 à l'extrémité postérieure du doigt 97.

On comprendra aisément que, lorsqu'une bouteille 17 arrive au poste de travail c, son fond vient rencontrer le toucheau 103, faisant ainsi pivoter le palpeur 101 dans le sens du mouvement des aiguilles d'une montre, et le levier double 108 dans le même sens, grâce à quoi le doigt coulissant 97 accouple les deux leviers 91 et 98, le levier 92 étant ainsi susceptible d'agir sur le poussoir 42 de commande du distributeur de cire.

Si, au contraire, aucune bouteille ne se présente au poste de travail c, le ressort 102 attirera le palpeur 101 dans le sens opposé, la tringlerie articulée qui lui est associée assurant le retrait du doigt coulissant 97 dans son manchon jusqu'à sa position d'effacement. Les mouvements d'oscillation du levier 91 autour de l'axe 90 ne seront donc plus transmis au levier 92, et le distributeur de cire restera inopérant, jusqu'à ce qu'une autre bouteille se présente au poste de travail c.

On doit comprendre la machine décrite et représentée ne constitue qu'un exemple de réalisation, et que de nombreuses modifications constructives pourront être apportées tant aux pièces qui la constituent qu'à l'arrangement relatif de celles-ci, sans pour autant sortir du cadre de l'invention. Notamment, la machine pourra être construite pour recevoir un nombre de bouteilles différent. Elle pourra aussi être équipée de dispositifs auxiliaires, tels que par exemple un compteur de bouteilles, un dispositif de contrôle du niveau de la cire dans le bac chauffant B, et autres accessoires analogues.

Enfin, le dispositif de débrayage mécanique à manque de bouteille pourra être remplacé, par exemple, par un dispositif électrique ou électronique équivalent, utilisant par exemple une cellule photo-électrique. Il en est de même pour la tringlerie articulée de commande, dont certains éléments pourront être remplacés par une combinaison équivalente de contacts électriques et de relais.

#### RÉSUMÉ

A. Machine à poser les cachets de cire sur les bouteilles, comportant essentiellement un plateau tournant recevant les bouteilles disposées radialement et en position inclinée pour que la zone destinée à recevoir le cachet soit tournée vers le haut et pratiquement horizontale, plateau surmonté par un poste de distribution automatique de la cire, éjectant une dose de cire en fusion sur la zone correspondante de la bouteille, et par un poste d'empreinte où un poinçon est imprimé dans la cire.

B. Machine suivant le paragraphe A, en

autre caractérisée par les particularités suivantes, considérées soit isolément soit en combinaisons quelconques.

1° Le plateau porte-bouteilles est animé d'un mouvement de rotation discontinu commandé par un mécanisme à croix de Malte, des points de passage intermédiaires étant prévus pour les bouteilles, entre le poste de distribution et le poste d'empreinte, ainsi qu'entre ce dernier et le point de mise en place et d'enlèvement à la main des bouteilles, pour tenir compte du temps de durcissement de la cire, dans la mesure nécessaire;

2° Le poste de distribution est essentiellement constitué par un bac chauffant à parois calorifugées, dans lequel la cire est fondue par l'action de résistances noyées commandées par thermostat;

3° Les résistances de chauffage sont réparties en deux groupes, les unes suivant la paroi interne du bac, et les autres entourant un brasseur pour la cire;

4° Le brasseur est constitué par un cylindre vertical ouvert à ses deux extrémités, et à l'intérieur duquel tourne une vis sans fin;

5° Le bac chauffant contient encore un distributeur de cire essentiellement constitué par un cylindre fixé au fond de ce bac, et par un piston verticalement mobile dans celui-ci, pour découvrir des lumières par lesquelles la cire peut pénétrer dans le cylindre, à la position haute de ce piston qui masque ces lumières à sa position basse, un clapet étant verticalement mobile dans ce piston, ledit clapet étant normalement appliqué par un ressort de compression contre l'orifice d'un ajutage d'expulsion monté dans le fond du cylindre, de façon que l'élévation de la pression dans le cylindre, due à la descente du piston, provoque en fin de course de celui-ci contre l'action du ressort, l'ouverture brusque de l'ajutage, et la projection sur la bouteille d'une dose de cire en fusion;

6° Au poste d'empreinte, un plateau entraîné en un mouvement de rotation discontinu par l'arbre de rotation du plateau porte-bouteilles porte une pluralité de poinçons identiques, ce plateau étant animé en outre d'un mouvement vertical pour amener, à chaque opération, un nouveau poinçon en position opérante, les poinçons ayant immédiatement précédé le poinçon opérant se refroidissent dans l'air, alors que les poinçons qui précèdent ces derniers plongent dans un bac rempli d'eau de refroidissement, en même temps que le poinçon opérant est imprimé dans la cire;

7° Machine à poser les cachets de cire suivant les paragraphes précédents, en outre caractérisée par un mécanisme de débrayage automatique paralysant le distributeur de cire en cas d'absence de bouteille au poste de travail correspondant à celui-ci, ce mécanisme comportant

un pal  
par un  
bouteil  
suscept  
mission  
ce veri  
mission

vantes,  
naisons

ué d'un  
mandé  
points  
pour les  
n et le  
nier et  
ment à  
apte du  
mesure

llement  
calori-  
l'action  
r ther-

éparties  
interne  
ur pour

ylindre  
à l'inté-

n distri-  
par un  
a piston  
décou-  
re peut  
aute de  
position  
mobile  
alement  
contre  
té dans  
ition de  
lescente  
celui-ci  
sque de  
le d'une

entraîné  
inu par  
outeilles  
ques, ce  
ivement  
ion, un  
es poin-  
poinçon  
que les  
longent  
rent, en  
mprimé

suivant  
ctérisée  
natique  
is d'ab-  
corres-  
portant

un palpeur pivotant sur un axe vertical, rappelé par un ressort/trajet et disposé dans le fond des bouteilles, ce palpeur commandant un verrou susceptible d'accoupler deux organes de la transmission de commande du distributeur de cire, ce verrou établissant la continuité de la transmission lorsque les bouteilles passent au poste

de travail correspondant au distributeur alors qu'il interrompt cette transmission en cas de manque de bouteille.

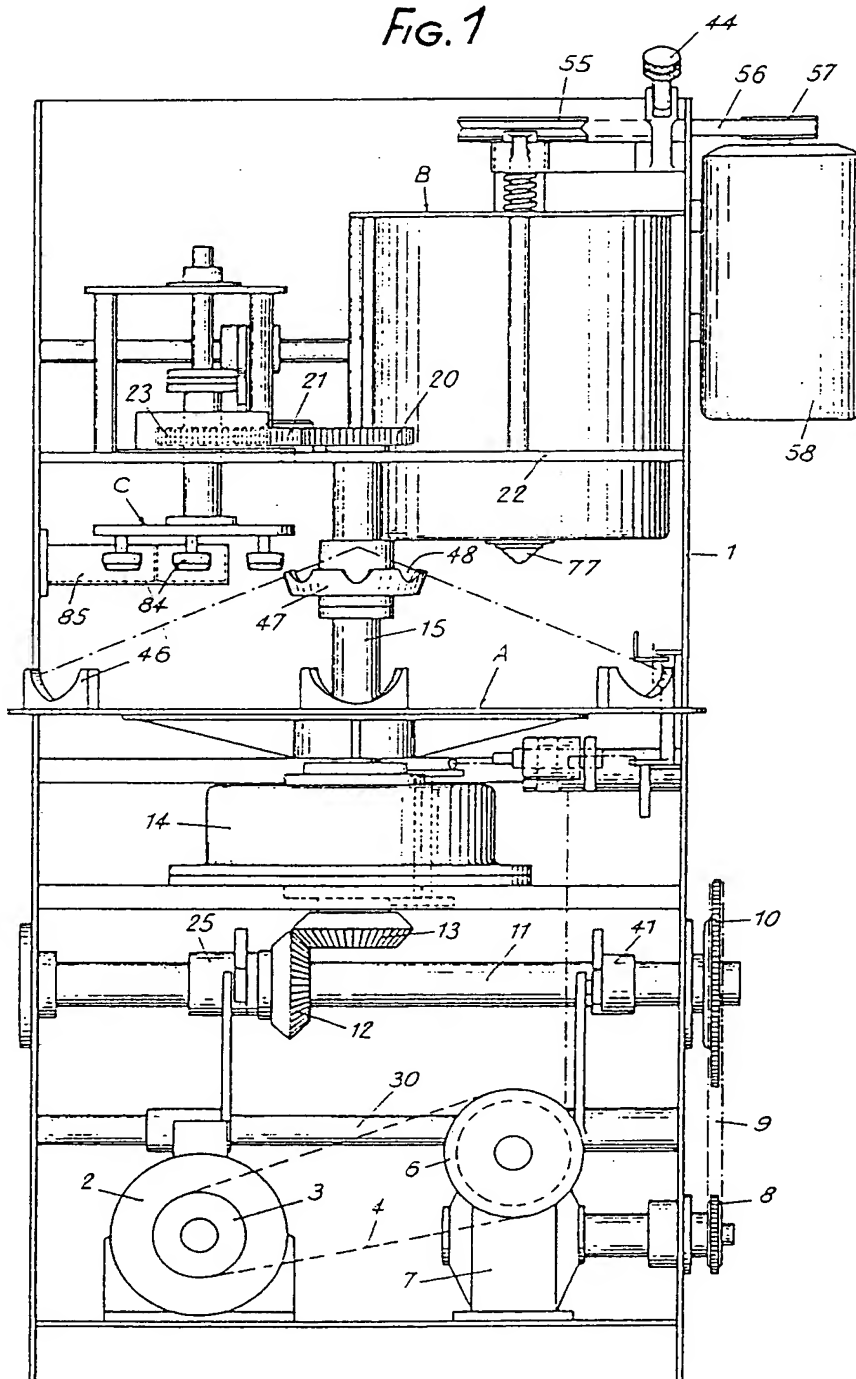
Société dite : MARTELL & CIE

Par procuration :

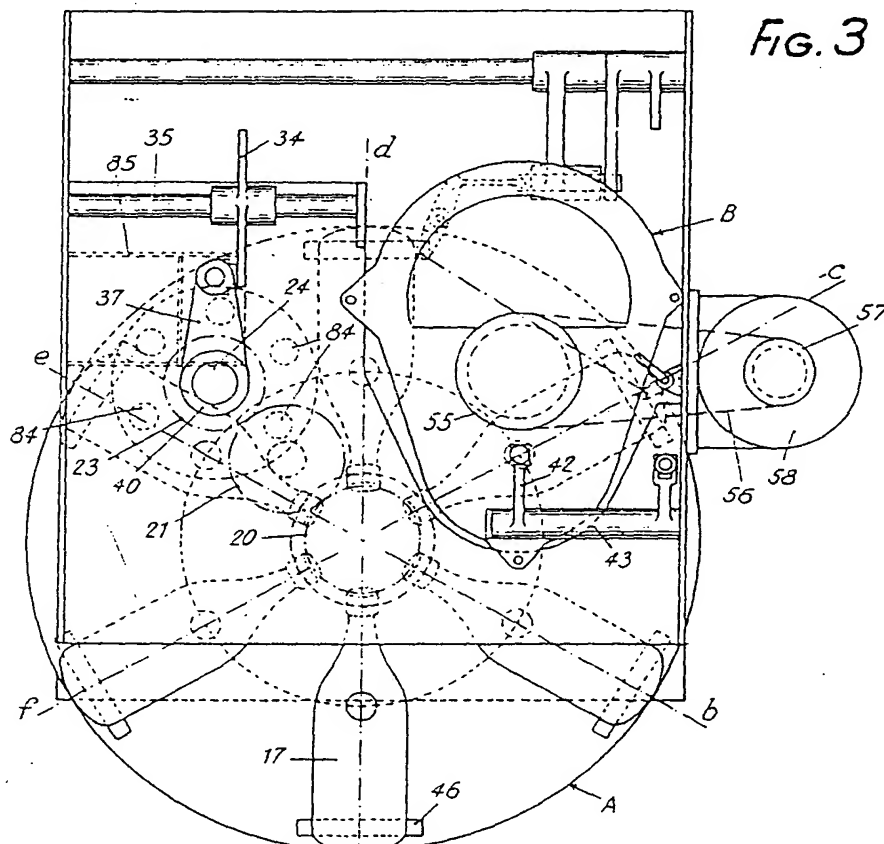
Robert J. MILLET



FIG. 1







**Fig. 5**

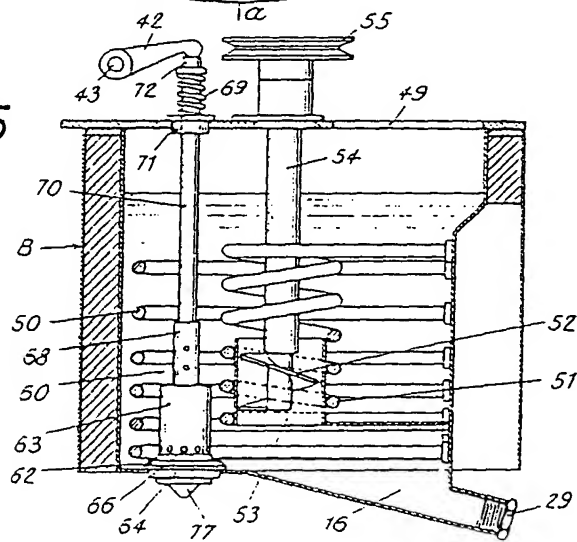




FIG. 4

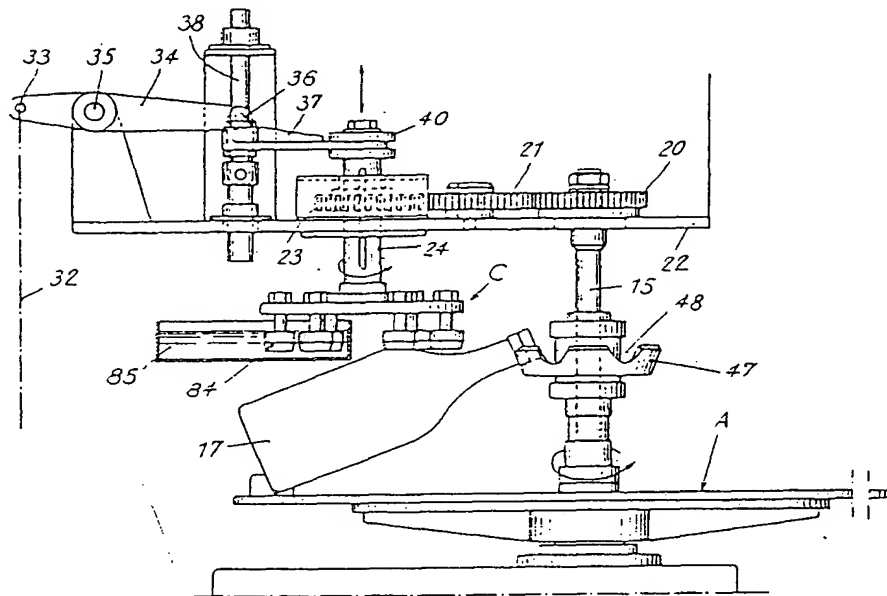


FIG. 7

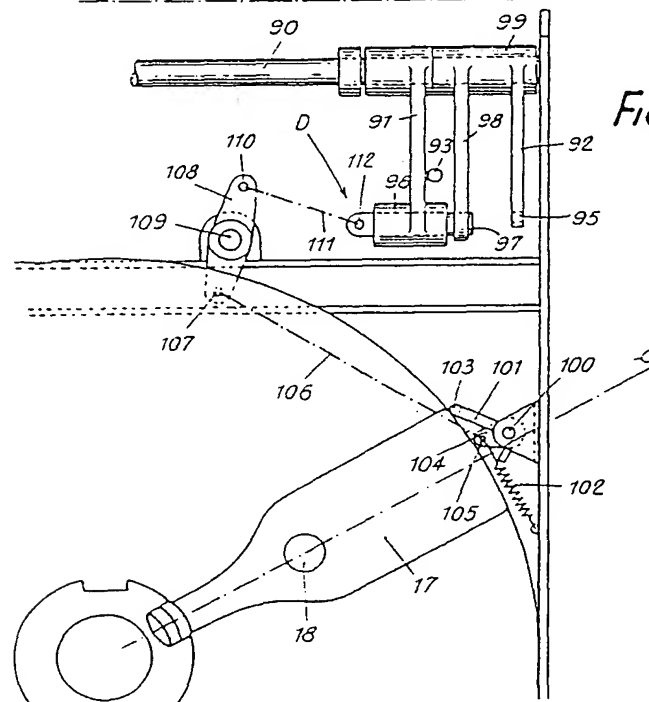
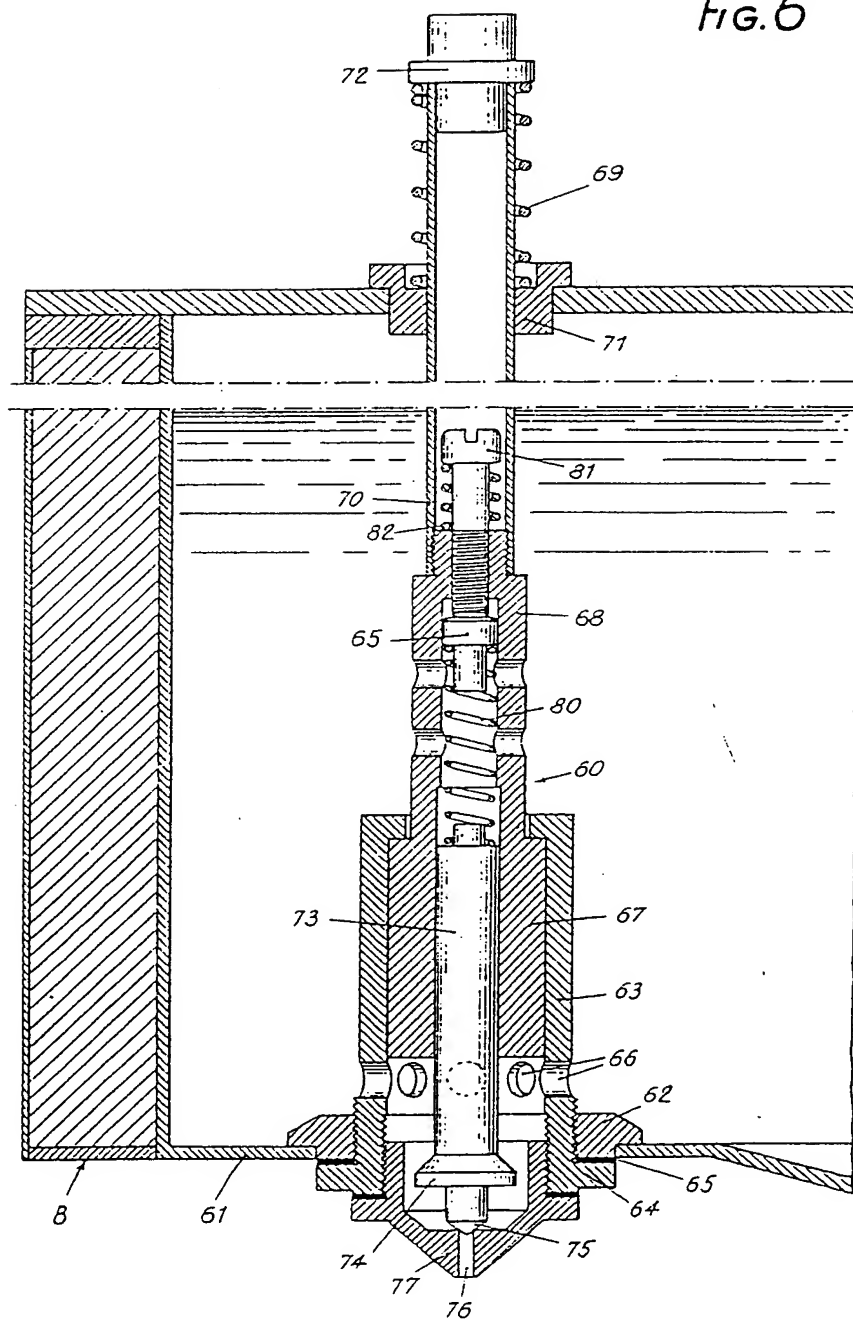


Fig. 6



PTO 95-2630

French Patent Specification  
Publication No. 1.494.745

MACHINE FOR PLACING WAX SEALS ON BOTTLES  
[Machine à poser des cachets de cire sur les bouteilles]

Martell & Cie.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
Washington, D.C. February 1995

Translated by: FLS, Inc.



FRANCE

Patent No. 1.494.745

IPC: B 67 b

Title: MACHINE FOR PLACING WAX SEALS ON BOTTLES

Inventor: Martell & Cie.

Filed on April 8, 1966

Delivered on August 7, 1967

Published on September 15, 1967





The packaging of certain bottles includes a decorative wax seal, often combined with a ribbon. Until now, these seals were placed by hand, using simple devices for heating the wax, not ensuring temperature control or control of the amount of wax needed to make each seal. The latter were consequently uneven, often poorly shaped, and the personnel required for placing these seals made such packaging expensive.

/1\*

The present invention, due to Mr. Filiol de Raimond and Mr. Ponthoreau, essentially pertains to a machine for placing wax seals on bottles, of a semi-automatic operation, this machine being manned by an operator who is only in charge of putting the bottles into it and removing them after the seal is attached.

It consists mainly of two distinct work stations, both placed above a revolving bottle-holder table, one of these stations delivering the amount of wax needed for making the seal, the other ensuring the imprint of a stamp mark in this wax.

The table moves in an intermittent revolving motion, controlled by a maltese cross mechanism, in order to successively move the bottles under the two work stations.

The wax dispensing station consists mainly of a heating container suitably heat-proof in which the wax is melted by the effect of embedded heating resistors, controlled by a relay and a thermostat. An endless screw mixer keeps the mass of melted wax at an even temperature. A piston dispenser attached to the bottom of

---

\*Numbers in the margin indicate pagination in the foreign text.



this container and controlled by a cam ejects an amount of wax which can be adjusted according to the size of the seal to be obtained during the time each bottle stops.

The stamping station consists mainly of a table in discontinuous rotation holding several identical stamps, mounted to be able to slide vertically, its rotation controlled by the same maltese cross. After having been used, each stamp is first cooled by the surrounding air, then soaked in cold water, in order to be wetted again when it goes back into use.

A safety device stops the control mechanism of the dispenser's piston, in case there is no bottle on the table at the receiving station.

Other particularities and advantages of the invention will emerge from the description given hereafter with the support of the attached sketches which show a practical production form. In these sketches:

Figure 1 is an diagrammatic vertical section view;

Figure 2 is the corresponding side view;

Figure 3 is a view from above;

Figure 4 is a detailed view with a greater scale, representing more especially the stamp imprinting station;

Figure 5 shows a partial cutaway of the heating container containing the wax dispenser;

Figure 6 shows a vertical section of this dispenser;

Figure 7 shows more especially the dispenser's automatic stopping mechanism.



The main elements of the machine are essentially the following:

- a. Revolving bottle-holder table;
- b. Heating and wax dispensing container;
- c. Stamp-holder tray;
- d. Automatic stopping mechanism in case of missing bottle.

Drive and transmission parts connect these four elements, the assembly being mounted in a rigid framework.

As Figures 1 to 3 show well, heating container B including the /2 dispenser and stamp-holder tray C are positioned above bottle-holder table A. They are placed at two work stations offset at an angle in relation to the table's rotation axis. First the drive and transmission mechanism will be described.

Mounted in framework 1 is electric motor 2 whose pulley drives, by means of transmission belt 4, pulley 6 of speed reducer 7. The latter's output pinon 8 drives, with chain 9, sawtooth crown 10 cottered on the end of cam shaft 11 having an angle pinon 12 which engages with input pinon 13 of a maltese cross mechanism of known fabrication, shown in an outside view and designated by 14. This mechanism transmits its vertical output shaft 15 intermittent rotations occurring each time of  $1/6$  of a rotation, in the particular case of the machine described and shown, whose table holds six bottles. Keyed on shaft 15 is table A onto which the bottles 17 can be placed by hand in a slanted position, as Figure 2 well shows, with the area where the seal is to be placed, designated by 18, turned toward the top.





At the upper end of shaft 15 pinion 20 with straight teeth is wedged, engaging with intermediate pinion 21, rotating freely in a plate 22 belonging to the machine's framework, this pinion 21 itself engaging with another pinion keyed sliding on shaft 24 of the stamp-holder table C. This table C is therefore driven with an intermittent revolving motion, in the same manner as table A. On the other hand, it is also capable of being moved vertically under control of cam 25 placed on shaft 11. An angle lever 26-27 is applied on this same cam 25, by means of a follower pulley 28, this lever pivoting on stationary intermediate shaft 30 mounted on the framework. On the end of its free arm at 31 rod 32 is connected, whose other end connects at 33 on double lever 34 mounted pivoting at 35 on the machine's framework. The other end of double lever 34 is joined at 36 to a fork 37 sliding on stationary vertical axis 38. The two branches of this fork are engaged in the circular throat of a head 40 held by the upper end of stamp-holder table C's shaft 24.

By means of a similar mechanism, not shown, cam 41, also cottered on shaft 11, controls a push rod 42 pivoting around stationary axis 43 held by the framework and which controls the wax dispenser of which it will be question later. Blocking screw 44 placed at the threaded end of rod 45 belonging to this second transmission mechanism enables adjusting the amount of wax supplied by the dispenser at each operation.

The revolving bottle-holder table A, in the machine shown, has six cradles 46 holding bottles 17 by their bottoms and has a crown



47 forming six corresponding notches 48, holding the bottles by their neck.

Heating container B is shown in its entirety in Figure 5, in a vertical cross section. It has double heat-proof sides; its bottom has an emptying spout 16 closed by threaded stopper 29. Its cover is pierced by a fill opening 49, the wax that it contains arriving at the level indicated.

Two sets of heating resistors 50 and 51, mounted in series and controlled in a known manner with a suitable relay and thermostat, not shown, ensure an even heating and the melting of the wax kept in this container. The set of heating resistors 50 follows the inside wall of the container, and the set of heating resistors 51 surrounds a mixer mainly consisting of an endless axial screw 52 turning in stationary cylinder 53. Vertical shaft 54 which holds endless screw 52 goes through the container's cover and holds at the end of it pulley 55, driven into rotation by transmission belt 56 which goes around on pulley 57, a small electric motor 58 attached to the outside wall of the framework and only intended to mix the melted wax.

On the other hand, a dispenser is housed in container B, designated in its entirety by 60, and which is shown in a longitudinal section and with a greater scale in Figure 6. This dispenser is plunged into the melted wax, and it operates at a temperature of about 150°C.

The bottom 61 of container B has a ring 62 threaded inside into which is screwed cylinder 63 forming a flange 64, a joint



ensuring the seal between the cylinder and the ring. Cylinder 63 is pierced with several radial slots 66 near its base. In cylinder 63, piston 67 slides extending toward the top by sleeve 68, onto which tube 70 is screwed guided in ring 71 held by the cover, and ending by moveable shoulder head 72. Coil spring 73 is compressed between ring 71 and the shoulder, thus maintaining piston 67 at its extreme upper position, in which it pushes against the bottom of cylinder. Push rod 42 (see Fig. 5) bears on head 72, against the spring's 69 action. In its upper position, piston 67 uncovers slots 66, as Fig. 6 well shows.

In a central bore of piston 67 valve 73 slides axially forming head 74 at its lower section and ending in a point 75, capable of closing an output opening 76 made in a fitting 77 screwed into cylinder 63, a joint ensuring the seal between this fitting and flange 64. Compressed spring 80 is placed between valve 73 and an adjustable stop 65 sliding in tubular sleeve 68 of piston 67. Screw 81 stopped by compressed spring 82 enables adjusting the force with which spring 80 pushes valve 73 toward the bottom.

13

The stamping control mechanism (see Fig. 4) consists mainly of table C on which six identical stamps 84 are mounted evenly placed around its edge. This table is attached to shaft 24 which, as it has been seen, is turning and sliding at the same time. At table B's lower position, shown in Fig. 4, one of the stamps is placed on the bottle, three other stamps being free, while the last two are plunged into the water contained in a recipient 85, in order to cool and wet them at the same time.





The operation of the machine described and shown is briefly the following:

Table A, controlled by the maltese cross mechanism 14, effects a 60° rotation each time, thus successively bringing each bottle 17 to positions *a, b, c, d, e, f*, indicated in Fig. 3. Position *a* is the beginning position, in which the bottles are placed and removed by the operator. Position *b* is an intermediate position, position *c* is the one where the bottle having been brought plumb with fitting 77, it receives the amount of wax which is necessary to make the seal. Position *d* is another intermediate position in which the wax cools into order to have the suitable consistency. Position *e* is the one where a stamp 84 is imprinted in the wax. Position *f* is a neutral position.

Thus, when a bottle is placed in the loading zone *a*, another bottle arrives at work point *c*, and another bottle, simultaneously, at work point *e*. At this time, push rod 42 is lowered, under the control of cam 41, and the wax which has penetrated into cylinder 63 through slots 66 is enclosed in this cylinder, through the lowering of piston 67, at the same time that spring 80 puts point 75 against opening 76 and closes it. Because piston 67 continues its downward movement, the pressure rises inside cylinder 63, until the force of spring 80 is overcome. Valve 73 is then abruptly raised, which allows the wax contained in cylinder 63 to be ejected by opening 76, in the form of a dose which is deposited on zone 18 of the bottle. The pressure falls at the same time in cylinder 63 and, under the effect of spring 80, point 75 again comes to block



opening 76, thus preventing any wax from leaking.

Piston 67 then rises through the effect of its return spring 69, creating a depression in cylinder 63, to suck the wax through slots 66, and the device is ready to accomplish the next cycle.

By acting on adjusting spring 44, piston 67's stroke can be modified, and consequently the amount of wax making up each dose.

After having gone to intermediate station *d* where the wax by cooling takes on a consistency suitable for a good imprint of the stamp, the bottle arrives at work station *e* where it is stopped in front of one of stamps 84, itself brought into operating position by the intermittent rotation of table C. Under the control of cam 25, fork 37 lowers and imprints the stamp into the wax, however while the two stamps having previously operated drop into an empty area, cooling naturally, the two stamps which preceded it, plunging into the water in container 85 in order to complete their cooling and be wetted before operating again. The seal hardens on the bottle, at intermediate station *f*, before it returns to work station *a* where it is removed from the machine and replaced by a new bottle.

The automatic stopping safety mechanism remains to be described, blocking the wax dispenser in case of the absence of a bottle at work station *c*, to thus prevent projecting doses of melted wax onto table A.

In the rod system which connects cam 41 to push rod 42 an intermediate return device is interposed, which consists of shaft 90 mounted stationary in framework 1 of the machine and on which



two levers pivot, designated respectively by 91 and 92 (see Fig. 3 and 7). The first is driven at 93 by the small rod 94 activated by cam 41. The second joins at 95 rod 45 which controls push rod 42 acting on the wax dispenser. Lever 91's free end holds socket 96 into which pin 97 slides which, in a salient position, engages in a corresponding hole made at the end of a third lever 98 which is one piece with lever 92, their hub 99 being the same. Levers 91 and 98 are thus made one piece. On the contrary, in pin 97's return position, the oscillating motion transmitted to lever 91 by cam 41 is not transmitted to lever 92, so that push rod 42 cannot act on the dispenser.

Feeler gauge 101 pivots on vertical axis 100 held by framework 1 brought back by spring 102. At its free end, feeler gauge 101 has a touch needle 103 that spring 102 maintains in the direction taken by the bottom of bottles 17 held on table A. Lever 104 is also wedged on axis 100 on which a small rod 106 connects at 105 pivoting in 107 to one of the ends of a double lever 108 pivoting on another vertical axis 109 also held by framework 1.

At the other end of double lever 108 another small rod 111 connects at 110 pivoting at 112 at the bottom end of pin 97.

/4

It will be easily understood that, when a bottle 17 arrives at work station c, its bottom meets touch needle 103, thus causing feeler gauge 101 to pivot clockwise, and double lever 108 in the same direction, thanks to which sliding pin 97 connects the two levers 91 and 98, lever 92 being thus able to act on push rod 42 controlling the wax dispenser.





If, on the contrary, no bottle arrives at work station c, spring 102 attracts feeler gauge 101 in the opposite direction, the rod system which is combined with it ensuring the return of pin 97 into its sleeve up to disappear completely. The oscillating movements of lever 91 around axis 90 will no longer be transmitted to lever 92, and the wax dispenser will not function, until another bottle arrives at work station c.

It must be understood that the machine described and shown only constitutes one production example, and that numerous construction modifications could be made to the parts of which it consists as well as to their relative arrangement, without however leaving the invention's scope. In particular, the machine could be built to hold a different number of bottles. It could also be equipped with supplementary devices, such as for example, a bottle counter, a device controlling the wax level in heating container B and other similar accessories.

Finally, the mechanical stopping device in case of a missing bottle could be replaced, for example, by an equivalent electric or electronic device, using for example, a photo-electric cell. This is also true for the controlling connected rod system, of which certain elements could be replaced by an equivalent combination of electric contacts and relays.

#### SUMMARY

A. Machine for placing wax seals on bottles, mainly having a rotating table receiving the bottles placed radially and in an inclined position so that the area intended to receive the seal is



turned toward the top and practically horizontal, table topped by an automatic wax dispensing station, ejecting a dose of melted wax on the corresponding area of the bottle and by a stamping station where a stamp is imprinted in the wax.

B. Machine according to paragraph A, moreover characterized by the following particularities, considered either separately or in any combination.

1. The bottle-holder table is driven by a discontinuous rotating movement controlled by a maltese cross mechanism, intermediate stopping points being provided for the bottles, between the dispensing station and the imprinting station, as well as between this latter and the area of placement and removal of the bottles by hand, in order to take into account the time for hardening the wax as required;

2. The dispensing station consists mainly of a heating container with heat-proof sides, in which wax is melted by the effect of embedded heating resistors controlled by thermostat;

3. The heating resistors are divided into two groups, one of them following the inside wall of the container, and the other surrounding a mixer for the wax;

4. The mixer consists of a vertical cylinder open at its two ends, and inside of which an endless screw turns;

5. The heating container also includes a wax dispenser mainly consisting of a cylinder attached to the bottom of this container, and by a piston, which can move vertically in the latter, in order to uncover slots through which the wax can penetrate into the



cylinder in the upper position of this cylinder which masks these slots in its lower position, a valve being able to move vertically in this piston, said valve normally being pushed by a compression spring against the opening of a output fitting mounted in the bottom of the cylinder, in order that the increase in pressure in the cylinder, due to the piston's lowering, causes the abrupt opening of the fitting and the projection of a dose of melted wax on the bottle at the end of its stroke against the spring's force.

6. At the stamping station, a table driven in a discontinuous rotating movement by the rotation shaft of the bottle-holder table has a number of identical stamps, this table also being driven by a vertical movement at each operation to bring a new stamp into operating position, the stamps having immediately preceded the operating stamp cool in the air, while the stamps preceding the latter plunge into a container filled with cool water, at the same time that the operating stamp is imprinting in the wax.

7. Machine to place wax seals according to the previous paragraphs, moreover characterized by an automatic stopping mechanism blocking the wax dispenser in case a bottle is missing at the work station corresponding to it, this mechanism having a feeler gauge pivoting on a vertical axis, brought back by a  
spring/stroke and placed at the bottom of the bottles, this feeler gauge controlling a lock capable of connecting two control transmission parts of the wax dispenser, this lock establishing the continuity of the transmission when the bottles go to the work station corresponding to the dispenser while it interrupts this

/5



transmission in the case of a missing bottle.

7 Figures.

